

## BARCODE SEAL HAVING RFID FUNCTION AND METHOD FOR GIVING RFID FUNCTION TO BAR CODE LABEL

**Publication number:** JP2001005931

**Publication date:** 2001-01-12

**Inventor:** KASHI MOTOFUMI; HATTORI YASUSHI

**Applicant:** TOHKEN CO LTD

**Classification:**

- **international:** *G06K19/07; B65G1/137; G01S13/75; G01S13/76; G01S13/79; G09F3/00; G06K19/07; B65G1/137; G01S13/00; G09F3/00; (IPC1-7): B65G1/137; G06K19/07; G01S13/75; G01S13/76; G01S13/79; G09F3/00*

- **European:**

**Application number:** JP19990172686 19990618

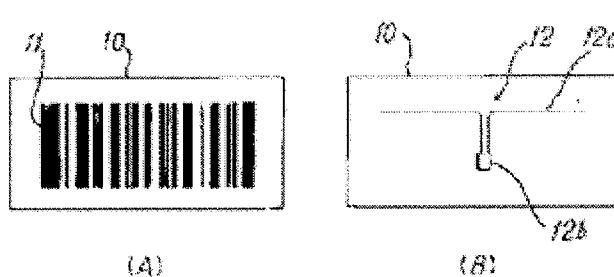
**Priority number(s):** JP19990172686 19990618

[Report a data error here](#)

### Abstract of JP2001005931

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To obtain a bar code seal having the function of an RFID by adding a bar code to a seal surface part and fitting a non-contact ID tag having a read-only fixed ID part and a variable ID part consisting of plural memory cells capable of varying its ID code by a command from the outside to a seal rear surface part having an adhesive layer.

**SOLUTION:** A one-dimensional or two-dimensional bar code 11 is added to the surface part of a seal 10, and a non-contact ID tag 12 consisting of an antenna 12a to be used for receiving power and receiving/transmitting data in common and an IC chip 12b incorporating an electronic element is fitted to a seal rear part having an adhesive layer. An RFID element (an RFID tag using radio in an LF band to a UHF band in this case) mainly used in a non-contact tag system (RFID system) or a transponder element using high-frequency radio (a band of microwave) is applied to an ID chip.





(19)日本国特許庁 (JP)

(12) **公開特許公報 (A)**

(11)特許出願公開番号

特開2001-5931

(P2001-5931A)

(43)公開日 平成13年1月12日 (2001.1.12)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

G 0 6 K 19/07  
G 0 1 S 13/75  
13/76  
13/79  
G 0 9 F 3/00

識別記号

F I

テ-マコ-ド\*(参考)

G 0 6 K 19/00  
G 0 9 F 3/00  
B 6 5 G 1/137  
G 0 1 S 13/80

H 3 F 0 2 2  
Q 5 B 0 3 5  
A 5 J 0 7 0

審査請求 未請求 請求項の数7 O.L (全 5 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号

特願平11-172686

(22)出願日

平成11年6月18日(1999.6.18)

(71)出願人 000151601

株式会社東研

東京都新宿区西新宿二丁目7番1号

(72)発明者 加志 元史

東京都新宿区西新宿二丁目7番1号 株式  
会社東研内

(72)発明者 服部 泰

東京都新宿区西新宿二丁目7番1号 株式  
会社東研内

(74)代理人 100078776

弁理士 安形 雄三

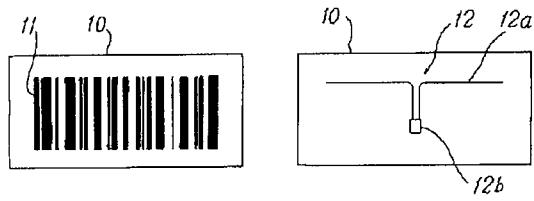
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 R F I D機能を有するバーコード用シール及びバーコードラベルにR F I D機能を持たせる方法

(57)【要約】

【課題】 従来のバーコードラベルの産業基盤をそのまま使用することができ、様々な分野で活用することができるR F I D機能を有するバーコード用シール及びバーコードラベルにR F I D機能を持たせる方法を提供する。

【解決手段】 シール10の表面部にバーコード11を付すと共に、粘着剤層を有するシール裏面部に読み専用の固定I D部と外部からの指令により当該I Dコードを可変可能な複数のメモリセルから成る可変I D部とを有する非接触I Dタグ12を着設した構成とする。



(A)

(B)

【特許請求の範囲】

【請求項1】 シール表面部にバーコードが付されると共に、粘着剤層を有するシール裏面部に読み込み専用の固定ID部と外部からの指令により当該IDコードを可変可能な複数のメモリセルから成る可変ID部とを有する非接触IDタグが着設されて成るRFID機能を有するバーコード用シール。

【請求項2】 前記非接触IDタグのID用チップがトランスポンダ素子又はRFID素子から成ることを特徴とする請求項1に記載のRFID機能を有するバーコード用シール。

【請求項3】 前記可変ID部の各メモリセルは一列若しくはマトリクス状に配置されて成り、前記外部からの指令により少なくとも当該製品の流通の経緯を示すIDコードが記録されることを特徴とする請求項1又は2に記載のRFID機能を有するバーコード用シール。

【請求項4】 前記可変ID部に記録されるIDコードが、当該製品を扱う業種を特定する識別情報を含むことを特徴とする請求項1乃至3のいずれかに記載のRFID機能を有するバーコード用シール。

【請求項5】 請求項1乃至4のいずれかに記載のRFID機能を有するバーコード用シールにおいて、該バーコード用シールの粘着対象が食品用コンテナであって、前記可変ID部に記録されるIDコードが前記食品用コンテナを特定する識別情報を含み、前記外部からの指令により少なくとも当該食品の移送状況を認識し得るようになっていることを特徴とするRFID機能を有するバーコード用シール。

【請求項6】 請求項1乃至4のいずれかに記載のRFID機能を有するバーコード用シールにおいて、該バーコード用シールの粘着対象が食品若しくは食品を収容する容器であって、前記固定ID部若しくは可変ID部に記録されるIDコードが当該食品の種類及び／又は生産元の識別情報を含み、前記外部からの指令により少なくとも当該食品の種類及び／又は生産元を認識し得るようになっていることを特徴とするRFID機能を有するバーコード用シール。

【請求項7】 当該製品に粘着されるシールの表面部にバーコードを付すと共に、前記シールの裏面部に外部からの指令により当該IDコードを可変可能な可変ID部を少なくとも有する非接触IDタグを着設して非接触IDタグ付きのバーコード用シールを形成し、該シールにバーコード機能とRFID機能を持たせるようにしたことを特徴とするバーコードラベルにRFID機能を持たせる方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、RFID機能を有するバーコード用シール及びバーコードラベルにRFID機能を持たせる方法に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、製品や部品の番号、商品名、価格その他の情報を短時間で認識するために、製品や部品の番号、商品名、価格その他の情報を白黒等のしま模様で記号化した1次元又は2次元コードが広く用いられている。これらの異なる反射率を有するマークで表わされる1次元コードや2次元コード等のコードは、例えば、線の幅の組み合わせで一連の数字を表しており、製品や部品の番号、商品名、価格その他の情報が上記数字に置き換えられている。

【0003】例えばバーコードで表されたデータは、バーコードリーダという装置により読み取られる。バーコードリーダは、光をバーコードに当て、反射率の異なる白と黒のしま模様から返ってくる光を受けて、反射光の強弱のパターンを元の数字に解読する装置である。このバーコードリーダには、読み取り部のあるヘッドがペン形をしていて、それでバーコードをなぞるペン式、ヘッドをバーコードに当てるタッチ式、読み取り窓の上をバーコードの付いた製品等を通過させる定置式の3つのタイプがある。ペン式とタッチ式の光源としては従来は発光ダイオードが主に用いられ、定置式の光源としてはレーザービームが主に用いられる。

【0004】このようなバーコードを用いたシステムは、POS(販売時点情報管理)システムとしてスーパーマーケットやデパート等のレジで多用されている。レジでバーコードリーダがバーコードを読み取ると、その商品の値段はパーソナルコンピュータが覚えていて瞬時に出力してくれる。また、レジを通った商品の情報は即座にパーソナルコンピュータに入力される。従って、レジ作業が従来の倍近く早まり、値段の打ち込みミスが無く、また、何がどれだけ売れているかが刻々分かるため、機動的で正確な注文が可能で、余分な在庫を抱えこまなくて済むという効果がある。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述したバーコードを用いたシステムは、製品や部品の番号、商品名、価格その他の情報をバーコードで表しておくことで、当該製品の販売時点情報管理を行うことができると言った利点はあるが、バーコードラベルでは一部の情報を書き換えたり、追記したりすることができないため、バーコードの情報だけでは当該製品の流通管理など総合的な管理をすることができないという欠点があった。

【0006】また、近年、RFID(Radio Frequency Identification)システムとして、電波を用いた非接触IDタグを食器やトレイに埋設して食堂の自動精算処理を行うようにしたシステムや、スキー場のリフト券等に応用了したシステムなどが実現され、非接触IDタグが比較的安価になってきたことによって、様々な分野への応用が期待されているが、バーコードラベルのように簡単に利用できるものは

実現されていなかった。

【0007】本発明は、上述のような事情から成されたものであり、本発明の目的は、従来のバーコードラベルの産業基盤をそのまま使用することができ、様々な分野で活用することができるRFID機能を有するバーコード用シール及びバーコードラベルにRFID機能を持たせる方法を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は、RFID機能を有するバーコード用シール及びバーコードラベルにRFID機能を持たせる方法に関するものであり、本発明の上記目的は、バーコード用シールの発明においては、シール表面部にバーコードが付されると共に、粘着剤層を有するシール裏面部に読込専用の固定ID部と外部からの指令により当該IDコードを可変可能な複数のメモリセルから成る可変ID部とを有する非接触IDタグが着設されて成ることによって達成される。

【0009】さらに、前記非接触IDタグのID用チップがトランスポンダ素子又はRFID素子から成ること；前記可変ID部の各メモリセルは一列若しくはマトリクス状に配置されて成り、前記外部からの指令により少なくとも当該製品の流通の経緯を示すIDコードが記録されること；前記可変ID部に記録されるIDコードが、当該製品を扱う業種を特定する識別情報を含むこと；該バーコード用シールの粘着対象が食品用コンテナであって、前記可変ID部に記録されるIDコードが前記食品用コンテナを特定する識別情報を含み、前記外部からの指令により少なくとも当該食品の移送状況をを認識し得るようになっていること；該バーコード用シールの粘着対象が食品若しくは食品を収容する容器であって、前記固定ID部若しくは可変ID部に記録されるIDコードが当該食品の種類及び／又は生産元の識別情報を含み、前記外部からの指令により少なくとも当該食品の種類及び／又は生産元を認識し得るようになっていること；によって、それぞれ一層効果的に達成される。

【0010】また、方法の発明においては、当該製品に粘着されるシールの表面部にバーコードを付すると共に、前記シールの裏面部に外部からの指令により当該IDコードを可変可能な可変ID部を少なくとも有する非接触IDタグを着設して非接触IDタグ付きのバーコード用シールを形成し、該シールにバーコード機能とRFID機能を持たせることによって達成される。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明の好適な実施の形態を図面に基いて詳細に説明する。

【0012】図1及び図2は、本発明に係るRFID機能を有するバーコード用シールの構成の一例を平面図で示しており、図1は、1次元バーコード用シールの例、図2は、2次元バーコード用シールの例をそれぞれ示している。これらの図に示されるように、シール10の表

面部には1次元若しくは2次元のバーコード11が付されると共に、粘着剤層を有するシール裏面部には、電力受信とデータ受信／送信を兼ねるアンテナ12aと電子素子を内蔵したICチップ12bから成る非接触IDタグ12が着設されている。尚、ここではICチップ12bが矩形であり、ICチップ12bにT字状のアンテナ12aが配設されているが、ICチップ12b、アンテナ12aの形状や配置は適宜変更可能である。

【0013】図3は、上記バーコード及び非接触IDタグを有するシール10（本発明では「RFID機能を有するバーコード用シール」と言う）の積層構成の一例を断面図で示しており、アンテナ12aとICチップ12bは、例えば、バーコードの層10aの下方（裏面）の粘着材層10bに、非導電性部材から成る保護コーティング10cを介して埋設される。アンテナ12aは、例えば導電性インクを所要の形状に印刷することにより添付される。粘着材層10bの下層10dは、はく離ライナーであり、製品に粘着して使用する際に、はく離される。

【0014】ID用のチップとしては、非接触型タグ・システム（RFIDシステム）にて主に用いられているRFID素子（ここでは、LF帯～UHF帯の電波を用いたRFIDタグを言う）、若しくは、高周波数の電波（マイクロ波の帯域）を用いたトランスポンダ素子が適用される。いずれを使用するかは、適用される分野によって決定され、例えば、製品の製造段階から流通、販売に至るまで総合的に管理する場合には、遠距離での伝送が可能なトランスポンダ素子を用いるのが好ましい。

【0015】非接触IDタグ12は、前述したように電力受信とデータ受信／送信を兼ねるアンテナ12aを有しており、搬送波に乗せて送信される外部からの指令／データを受信し、その搬送波により必要な電力を発生させ、その電力をデータの書込／読出と送信に利用して外部（ホストコンピュータ等）に情報を送信するようになっている。本発明では、RFID素子若しくはトランスポンダ素子のID情報用メモリを複数のメモリ素子で構成し、各種のIDコードを記憶し得るようしている。

【0016】図4は、非接触IDタグ12のID情報用メモリの構成を模式図で示しており、本発明の特徴的事項の一つであるID情報用メモリ121は、例えば当該物品（製品等）を特定するIDコードが記憶されるROM構成の固定ID部121aと、外部からの指令により当該IDコードを可変可能なRAM構成から成る可変ID部121bとから構成されている。可変ID部121bは複数のメモリセル（例えば24ビット固定長の不揮発性メモリを1メモリセルとして配置した構成）から成っており、各メモリセルは、同図に示すように一列に配置されたメモリセルアレイ121b（m1）～121b（mn）、若しくはマトリクス状に配置されたメモリセルアレイ構造となっている。

【0017】図5は、ID情報用メモリ121に記憶されるID情報の一例を示しており、読み専用の固定ID部121aには、例えば当該製品を特定するIDコード（製品番号等）が記憶される。可変ID部121bの各メモリセルには、製造段階、流通段階、販売段階において、外部からの指令により少なくとも当該製品を扱う業種を特定する業種毎のIDコード、例えば、当該製品がどの工場から出荷されて、どの流通経路を経てどの販売店で販売されたと言った経緯（製造／流通／販売の業者、年月等）を識別するIDコードが記録される。

【0018】図5の例では、製造経路、流通経路及び販売経路に応じて、可変ID部121bのメモリセル（A、B1～B3、C）に業種毎に当該IDコードを追記して記録する方式としている。このように少なくとも業種毎に所定のIDコードを外部から可変ID部121bに書込んで記録することにより、各IDコードのデータに基づいて当該製品の流通経緯等を外部のコンピュータ（パーソナルコンピュータ等）から認識することができる。また、製造業者、流通業者、販売業者では、当該IDにより当該製品の業種に応じて管理をすることが可能となり、ホストコンピュータにより総合的な管理をすることも可能となる。

【0019】上記可変ID部のIDコードの読み出し／書き込みは、所定のプロトコルを用いた専用ソフトウェアを行い、高周波数の電波を使用して高速移動でも読み出し／書き込み可能としている。非接触IDタグの読み出し／書き込み装置は、例えば、ペン式、タッチ式、定置式バーコードリーダーに、IDタグのリーダライタを内蔵することで実現される。なお、固定ID部及び可変ID部に記憶されるID情報は、上述した例に限るものではなく、また、複数の識別情報及び付加情報を上記1つのIDコードとして記録する形態も本発明に含まれる。

【0020】次に、本発明に係るバーコード用シールの用途について説明する。本発明に用いる接触IDタグは、水、泥、プラスチック、木材等の物質を透過して読むことが可能である。そのため、本発明に係るバーコード用シールは、バーコードを適用することができなかつた分野にも活用することが可能となる。例えば、水洗いがされたり、霜や氷が付着したり、汚れが付着したり、摩耗したりする可能性があるものに対しては、バーコード情報が読み取れない事態が生じる可能性があるため、バーコードは適用対象外となっていたが、本発明では、このようなバーコードが適用できなかつた分野にも活用することができる。

【0021】すなわち、バーコードの一部若しくは全ての情報を（或いはバーコードの情報とは独立して）非接触IDタグの固定ID部若しくは可変ID部に書き込んでおけば、上記のように水洗いがされたり、霜や氷が付着したり、汚れが付着したりする環境下でも当該情報を認識することができる。

【0022】ここでは、飲食物（本発明では、薬品を含めて人が摂取するものを以下「食品」と言う）を例とする。食品を例とした場合、バーコード用シールの粘着対象は、食品若しくは食品を収容するパックや壇類等の容器、あるいは各容器を収容するコンテナとなる。例えば、遠洋漁業捕獲された魚類や海外から輸入若しくは海外へ輸出される生鮮食料品などは、冷凍されてコンテナ等に収容されて輸送され、冷蔵庫や冷凍庫に入れて保管されることが多い。また、食品の容器やコンテナは、生産ラインにおいて水や薬品により洗浄されることが多い。

【0023】このような環境下に置かれると、従来のバーコードでは読み取り不能となる事態が生じるが、本発明のバーコード用シールを適用すれば、霜や氷が付着したり、水洗いがされたりしても問題なく読み取ることができる。また、当該食品の種類や生産元の識別情報、食品用コンテナを特定する識別情報（個々の識別情報のいずれか若しくは組合せ）を非接触IDタグの固定ID部若しくは可変ID部に記録しておけば、遠距離であっても外部からの指令により食品用コンテナにより移送される当該食品の移送状況や流通状況、生産元などを認識し、管理することができる。そのため、食品の製造／加工、保存／流通を経て最終消費者が摂取するまでのあらゆる段階の食品管理が可能になると共に、万一微生物汚染やその他の異物混入などによる危害が生じても、当該食品の販売場所の調査や危害発生元の追跡調査が可能となり、危害を最小限に留めることができ、また原因追求を迅速に行えるようになるので、食品の衛生管理上においても大いに貢献することができる。このように、本発明のRFID機能を有するバーコード用シールは、従来のバーコードが適用できなかつた分野に対しても好適に適用することができる。

【0024】なお、上述した実施の形態においては、非接触IDタグをシールの裏面の粘着剤層に埋設する場合を例として説明したが、非接触IDタグの付設形態はこれに限るものではなく、バーコードが付される紙葉類（若しくはプラスチックや金属類のプレート、あるいはそれらの組合せの層）の間、若しくは側面部に着設するようにしても良く、バーコードが付される面と同一面に目視不能なコーティング部材を介して着設するようにしても良い。

【0025】

【発明の効果】以上に説明したように、本発明によれば、バーコードラベルにRFID機能を持たせるようにしているので、従来のバーコードラベルの産業基盤をそのまま使用することができ、バーコードラベルでは不可能な、一部の情報の変更、追記ができるようになり、様々な分野のRFIDシステムに活用することが可能となる。また、当該製品の流通管理など部品の総合的な管理をすることが可能となる。さらに、食品に適用した場合

には最終消費者が摂取するまでのあらゆる段階の食品管理が可能になると共に、万一微生物汚染やその他の異物混入などによる危害発生が生じても、当該食品の販売場所の調査や危害発生元の追跡調査が可能となり、危害を最小限に留めることができ、また原因追求を迅速に行えるようになる。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るRFID機能を有するバーコード用シールの構成の第1の例を示す平面図である。

【図2】本発明に係るRFID機能を有するバーコード用シールの構成の第2の例を示す平面図である。

【図3】本発明に係るRFID機能を有するバーコード用シールの構成の一例を示す断面図である。

【図4】本発明に係るID情報用メモリの構成を示す模式図である。

【図5】本発明に係るID情報用メモリに記憶されるID情報の一例を示す模式図である。

## 【符号の説明】

10 R F I D 機能を有するバーコード用シール

10a バーコード層

10b 粘着材層

10c 保護コーティング

10d はく離ライナー

11 バーコード

12 非接触IDタグ

12a アンテナ

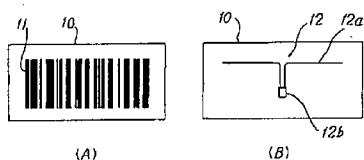
12b I Cチップ

12c I D情報用メモリ

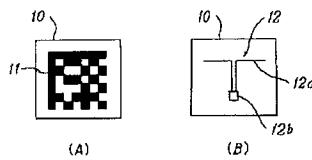
12c a 固定ID部

12c b 可変ID部

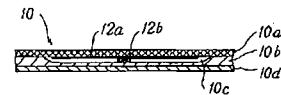
【図1】



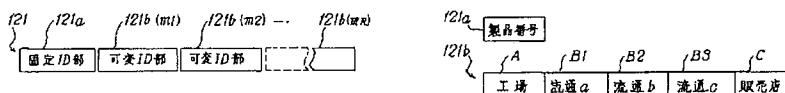
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7

識別記号

F I

タマコード (参考)

// B 6 5 G 1/137

F ターム (参考) 3F022 BB02 EE09 MM08 MM42 PP04

5B035 AA06 BA05 BB01 BB09 BC00

CA01 CA23

5J070 AE20 AK22 BC06 BC08 BC29